MANUEL D'INSTRUCTIONS POUR PANTOGRAPHE ET BANC PORTE-TOLE

1 INTRODUCTION

Cette machine a été conçue pour obtenir des pièces de toute forme à l'aide du déplacement d'un pignon magnétique suivant les contours de l'objet à reproduire et en même temps entraînant la torche pour le découpage au plasma.
Avant d'opérer sur la machine, lire soigneusement ce manuel.
Le non-respect de ces consignes dégage le constructeur de toute responsabilité.
Tout emploi non spécifié doit être considéré comme non admis.
Cette machine peut être utilisée avec les torches CEBORA tant pour emploi manuel que pour emploi automatique; il est conseillé d'utiliser des torches type automatique car elles sont plus faciles à fixer et sont dotées de câble de commande accessible de l'extérieur. Il n'est pas conseillé d'utiliser des torches manuelles (sans câble de commande accessible de l'extérieur) à moins que les opérations indiquées au point 2.3.3 soient exécutées par du personnel qualifié.

2. MONTAGE ET DESCRIPTION PANTOGRAPHE

2.1 DESCRIPTIONS DES COMMANDES (Fig.1 et Fig.2)

1. Sélecteur direction avance: en position 0 le pignon d'entraînement ne tourne pas.
2. Bouton pour le réglage de la vitesse de rotation du pignon d'entraînement.
3. Interrupteur pour l'amorçage et l'arrêt de l'arc plasma.
4. Pignon d'entraînement complet.
5. Voyant indiquant la mise sous tension sur le panneau de commande.

6-7 Voyants indiquant la sélection de direction.
8 Voyant ON/OFF
9 Fusible 0,8 A type 6.3x32 T.
10 Disque sélecteur de tension.
11 Interrupteur 0/115 V - 0/230 V.

2.2 DONNEES TECHNIQUES

• Plan de travail utile	600 x 700 mm
• Pignon d'entraînement	ø 12,7 mm
• Vitesse de déplacement	0÷2m/min réglable électroniquement
• Direction avance	sens des aiguilles d'une montre / sens inverse
• Diamètre compas	min. 45 mm - max. 560 mm
• Alimentation monophasée	115/230 V - 50/60 Hz

2.3 INSTALLATION

2.3.1 Montage du banc pantographe

Monter toutes les pièces selon les instructions suivantes.
• Placer le banc comme d'après la Fig.3.
• Extraire les guides porte-chariot A. Faire correspondre les trous et les bloquer au moyen de n°4 vis M8x16 (Fig.3).
• Positionner les 4 montants sur les cornières prédisposées dans le banc et visser **sans bloquer** les 16 vis M8x16 et les relatifs écrous.
ATTENTION: le montant A, pourvu de la pièce intercalaire B, doit être fixé dans la position indiquée dans la Fig.4.
• Positionner le plan B (Fig.5) et le bloquer aux montants au moyen de n°16 vis M6x16.
• Positionner le plan C (Fig.6) et le bloquer aux montants au moyen de n°16 vis M6x16.
• Visser les 4 pieds 100 mm aux montants (Fig.6).
• Renverser le banc (Fig.7).
• Positionner le panneau latéral A, pourvu des pièces intercalaires B, comme d'après la Fig.7 et le fixer au moyen de n°12 vis-taraud.
• Positionner l'autre panneau latéral identique au précédent dans le côté opposé et le fixer au moyen de n°12 vis-taraud.
• Appuyer sur le plan jusqu'à le faire battre sur les montants et serrer avec force les 16 vis M8x16 qui n'avaient pas été bloquées précédemment.
• Fixer le tube porte-câbles C (Fig.7) au moyen de n°3 vis M6x40.
• Le troisième panneau latéral doit être positionné comme d'après la Fig.7 et fixé au moyen de n°12 vis-taraud.
• Positionner les chariots F et G comme d'après la Fig.8.

2.3.2 Raccordement du système de découpage au plasma au pantographe

S'assurer que le système choisi a été construit en conformité aux normes EN60974-1 ou bien IEC 974-1 et le positionner ensuite dans une aire aisément accessible au cas où il faudrait l'arrêter d'urgence. Pour le branchement à l'alimentation, suivre les instructions du fournisseur du système de découpage.
Positionner la torche dans le support correspondant A doté de la douille B et bloquer au moyen des vis C. Ce support doit être orienté selon la Fig.9 si la torche est de type manuel et selon la Fig.10 si de type automatique.
Les torches pour emploi manuel doivent être bloquées sur le porte-buse.
Ce support est doté d'une manette D (Fig.9 et 10) pour le réglage de la hauteur de la torche et de la manette E pour le blocage.

2.3.3 Raccordement des fils de commande d'amorçage de l'arc plasma.

Le non-respect des instructions suivantes peut compromettre le fonctionnement de la machine et notamment la sécurité de l'opérateur.
Ce raccordement doit être exécuté par du personnel qualifié de la manière suivante:

1) Torches pour emploi automatique.
   Ces torches sont normalement dotées d'un câble avec deux conducteurs qui devront être raccordés aux bornes du connecteur A (Fig.11).
2) Torches pour emploi manuel.
   Raccorder, en parallèle aux deux fils du bouton de la torche, deux fils qui devront être raccordés aux bornes du connecteur A (Fig.11).

Pendant tous ces raccordements il est très important de vérifier le fonctionnement de la sécurité bloquant le système de découpage lorsqu'on dévisse le porte-buse de la torche pour le remplacement des pièces usées.
Après avoir exécuté les raccordements à la plaque à bornes, bloquer les deux câbles au moyen du serre-câble C (Fig.11) et ensuite placer le couvercle D.
Fixer le câble de la torche, le câble D (Fig.7) et le câble

d'amorçage de l'arc (normalement présent uniquement dans les torches pour emploi automatique) au tube porte-câbles et aux bagues prévues (Fig.8).
Positionner le pantographe et le niveler à l'aide des pieds réglables. Bloquer les pieds au moyen du contre-écrou prévu et les fixer au sol au moyen de 4 vis tamponnées fournies avec la machine.

3. MONTAGE DU BANC PORTE-TOLE

3.1 INTRODUCTION

Ce banc a été conçu pour être employé avec le pantographe CEBORA type AXIAL 607 Art. 201.

3.2 MONTAGE

Monter toutes les pièces selon les instructions suivantes.
- Extraire toutes les pièces de la boîte et positionner les 4 montants (Fig.12) tout en respectant la position des 2 montants **C** sur lesquels il y a les fermetures femelle **A**.
- Fixer les deux cornières **D** aux montants au moyen de n°8 vis M6x16 évasées.
- Visser les pieds 80 mm aux montants.
- Fixer le plan **A** (Fig.13) aux montants au moyen de n°8 vis M6x16 en veillant à ce que les trous **B** soient orientés correctement par rapport aux fermetures femelle **C**.
- Placer le banc comme d'après la Fig.14 et fixer le support de renforcement **A** au moyen de n° 4 vis M6x16.
- Positionner le panneau latéral **B** pourvu de trou d'aspiration et le fixer au moyen de n°1 vis M6x16 et de n°6 vis-taraud.
- Positionner le panneau latéral **C** et le fixer au moyen de n°3 vis M6x16 et de n°6 vis-taraud.
- Positionner le panneau latéral **D** et le fixer au moyen de n°1 vis M6x16 et de n°6 vis-taraud.
- Introduire le bac à eau avec les poignées orientées comme d'après la Fig.15.
- Positionner le panneau de fermeture femelle **A** et le fixer à l'aide des fermetures mâle **B** (Appuyer et les tourner en sens horaire).
- Préparer le grillage (Fig.16) sur une surface plane et bloquer au moyen de 4 écrous M10.
- Positionner le grillage sur le banc (Fig.15).
- Visser les pointes longues ou bien courtes au porte-pointes et les appuyer sur le grillage (Fig.15) de façon à soutenir correctement la tôle à découper.

3.3 PLACEMENT

- Positionner le banc au-dessous des guides porte-chariot du pantographe en le centrant dans l'aire de découpage.
- Verser dans le bac au moins 10 cm d'eau pour recueillir les poussières crées pendant le découpage.

NOTE: un panneau latéral de fermeture est pourvu d'un trou sur lequel on peut monter une bride (fournie) pour le raccordement à un aspirateur pour extraire les fumées produites pendant le découpage.

4 MISE EN OEUVRE

Vérifier que la distance entre le support torche et les pointes porte-tôle est la même dans les 4 angles. Le cas échéant régler la hauteur du banc à l'aide de 4 pieds et ensuite les bloquer au moyen du contre-écrou.
Tourner le bras **A** (fig.19) et l'appuyer sur la barre **B** en utilisant le logement correspondant pour éviter le danger de la chute du bras.
Visser le pignon d'entrainement (fig. 1) et le bloquer avec la clef de service. Utiliser le modèle denté magnétique pour les découpages executés avec des tiges dentée ou à l'aide du compas, et le modèle avec OR pour les découpages executés suivant un gabarit.
Vérifier que le sélecteur de direction **1** est sur 0 et que l'interrupteur **3** est sur 0
Sélectionner la tension d'alimentation à l'aide du bouton **11**.
La machine est fournie avec raccordements à 230 V; donc pour la raccorder à 115 V, enlever le bouton de l'interrupteur, renverser le disque d'arrêt **10**, remonter le bouton et, après avoir vérifié que celui-ci ne tourne que sur 115 V, le positionner sur 0. Enfoncer la fiche dans la prise d'alimentation et mettre la machine en marche.
Cette machine peut être employée pour exécuter des pièces aux formes les plus différentes dans les mode suivants:

4.1 DECOUPAGES RECTILIGNES EXECUTES EN UTILISANT DES TIGES DENTEES

N° 2 tiges (longueur 830 mm) pour découpages verticaux et n° 2 tiges (longueur 720 mm) pour découpages horizontaux sont fournies avec le pantographe. Les tiges doivent être positionnées sur les bords en relief du plan de travail et peuvent être utilisées pour la création de formes différentes.
NOTE: les deux tiges sans entretoise centrale doivent être toujours appliquées au-dessus des deux autres.
ATTENTION: lorsque le pignon d'entraînement doit suivre le profil intérieur formé des quatre tiges, il est conseillé de ne pas dépasser la vitesse d'avance de 11,2 m/min afin d'éviter la production d'oscillations sur la torche pendant les changement de direction. Parfois il peut être nécessaire de positionner un aimant (n°8 pièces fournies) derrière les tiges afin d'éviter que celles-ci se déplacent à cause du choc provoqué par le pignon pendant le changement de direction.
Afin de garantir une bonne adhérence il est important que le caoutchouc contenant les aimants soit maintenu propre et sans huile.
Pour limiter au maximum les oscillations de la torche on a prévu un frein sur chaque chariot (Fig.8).
Pour le réglage des freins, régler les vis **O**.
NOTE: les freins ne doivent être utilisés qu'avec des gabarits intérieurs et des changements de direction rapides.

4.2 DECOUPAGES EXECUTES SUIVANT LE PROFIL D'UN GABARIT

Dévisser le pignon d'entrainement moleté 4 (fig. 1) après avoir débloqué la vis avec la clef en dotation.
Visser à fond le pignon pourvu de son OR de friction et le bloquer avec la vis.
a) Profil intérieur
La dimension du gabarit doit être réalisée en considérant que la pièce à obtenir sera plus petite de 12,7 mm (diamètre du pignon) ainsi que de la largeur du découpage.
b) Profil extérieur
La dimension du gabarit doit être réalisée en considérant que la pièce à obtenir sera plus grande de 12,7 mm moins

la largeur du découpage.
Vu que parfois il peut être compliqué d'exécuter les gabarits de la manière décrite, il est conseillé de suivre la procédure suivante (Fig.17):

- Le matériel utilisé pour le gabarit doit être de l'acier de 68 mm d'épaisseur et doit être positionné sur les pointes du banc porte-tôle.
- Réaliser une maquette, parfaitement identique à la pièce à obtenir (pièce A ou B Fig.17), en aluminium, matière plastique ou tôle de 23 mm d'épaisseur.
- Bloquer cette maquette sur le plan de travail au moyen des aimants fournis.

Pour assurer le blocage des gabarits réalisés en matériel non magnétique, positionner les aimants au-dessus de la maquette en correspondance de ceux placés au-dessous de celle-ci.

- Guider manuellement le pignon d'entraînement tout au long du contour de la maquette et découper la tôle de 68 mm préparée précédemment. On obtient les gabarits C et D correspondant respectivement à A et B.

Donc c'est la pièce C qui devra être employée en tant que gabarit pour la pièce A et la pièce D pour obtenir la pièce B. La technique décrite permet, en outre, de compenser la largeur de découpage.

ATTENTION!

- **Afin de garantir une très bonne adhérence du pignon sur le gabarit il est important que tous les aimants soient orientés avec le côté rouge R tourné vers le bas (fig. 20) et que les surfaces de contact soient bien parallèles.**
- **En employant un gabarit dont les angles internes sont inférieurs ou égaux à 90°, on pourrait assister à un arrêt du mouvement du bras. Dans cette situation particulière il suffit d'appuyer sur la boîte des commandes pour rétablir l'avance.**

4.3 DECOUPAGE EXECUTES A L'AIDE DU COMPAS (Fig.18)

Introduire le pignon d'entraînement dans le logement A du compas, en tirant la roue dentée B dans la direction de la flèche et en s'assurant qu'elle est correctement accouplée à la roue dentée C du pignon.
Régler selon le diamètre voulu et ensuite bloquer la manette D.
NOTE: il est important de compenser la largeur du découpage.
Après avoir choisi l'un des modes d'emploi décrits, simuler l'exécution du découpage en maintenant l'interrupteur 3 pour l'amorçage de l'arc en position 0. Après avoir décidé le point de départ, établir la vitesse de découpage et démarrer le moteur dans la direction d'avance désirée à l'aide du sélecteur prévu à cet effet. Pendant cet essai contrôler toujours que la distance entre la buse de la torche et la pièce à découper est constante et correspond à ce demandé par le constructeur du système plasma. Le réglage de la hauteur de la torche se fait à l'aide de la manette D (Fig. 9 et 10); bloquer en suite au moyen de la manette E. Après avoir effectué tous ces contrôles, répéter l'opération en commandant l'amorçage de l'arc plasma.
NOTE: l'amorçage de l'arc, à l'intérieur de la feuille de tôle, doit être commandé après le démarrage du moteur afin d'éviter que le matériel fondu détériore le trou de la buse en compromettant la qualité du découpage.

En outre, suivre les indications du fournisseur du système plasma pour le choix de l'épaisseur maximum sur lequel il est possible d'exécuter des trous.
En aucun cas, la buse de la torche ne doit entrer en contact avec la matière à découper afin d'éviter les oscillations du pantographe qui contribueraient à une mauvaise qualité de découpage.

5. ENTRETIEN

Il est très important, avant tout emploi, de nettoyer les barres de guide et de souffler sur les coussinets à glissement à l'aide d'un pistolet à air.

Avant d'enlever le porte-buse pour le remplacement de l'électrode, de la buse ou du diffuseur, s'assurer que l'interrupteur 3 est en position 0 et que le système plasma est arrêté.

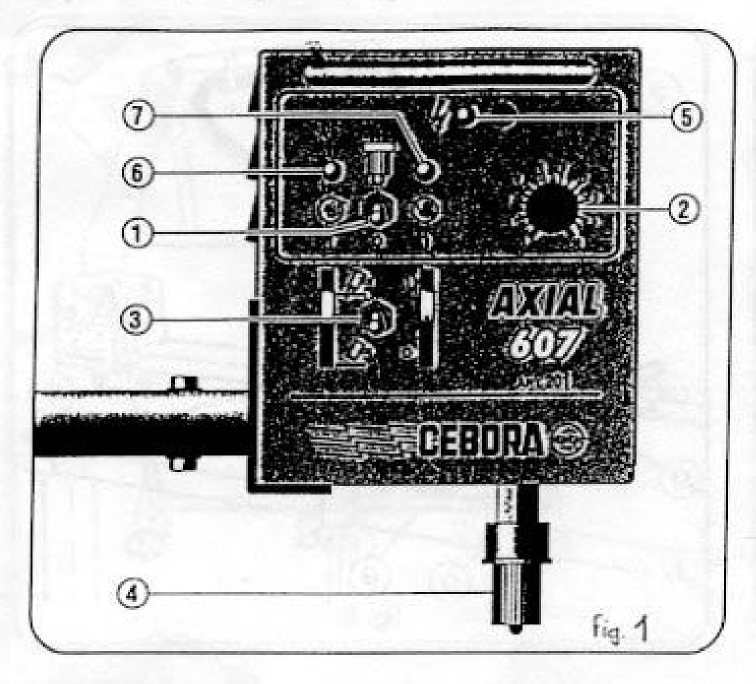


fig. 1

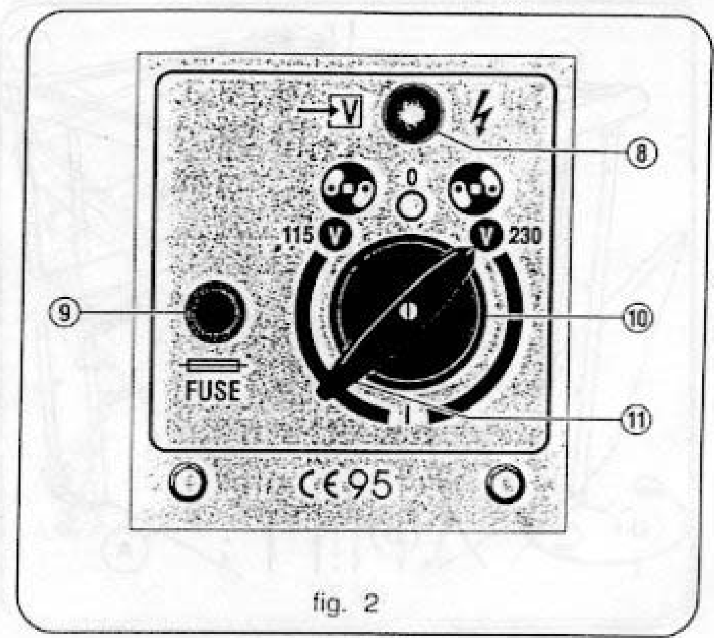


fig. 2

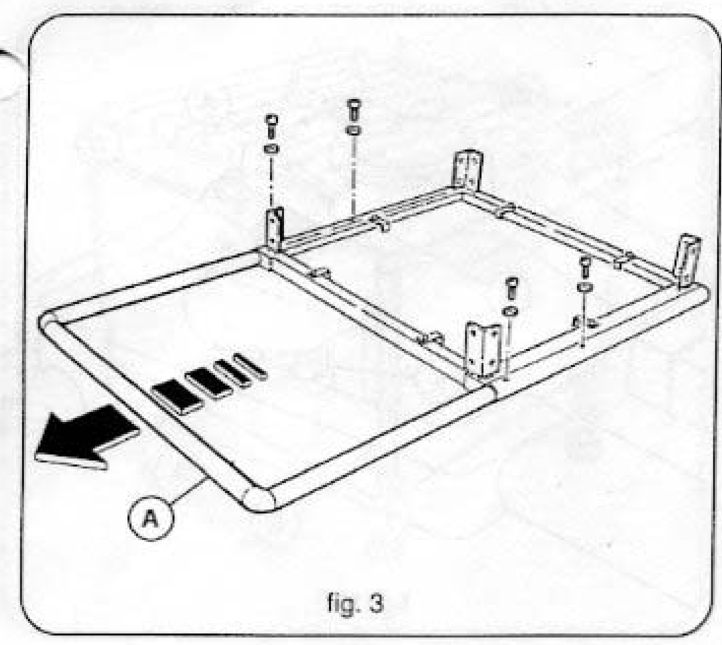


fig. 3

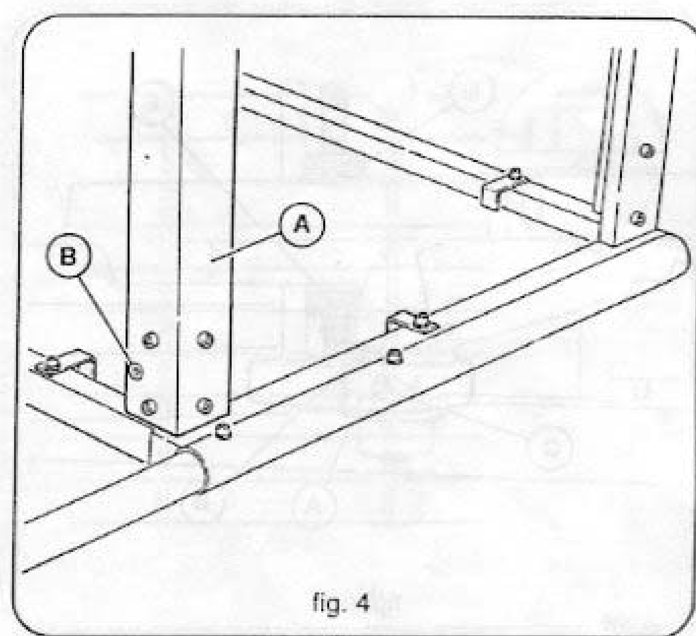


fig. 4

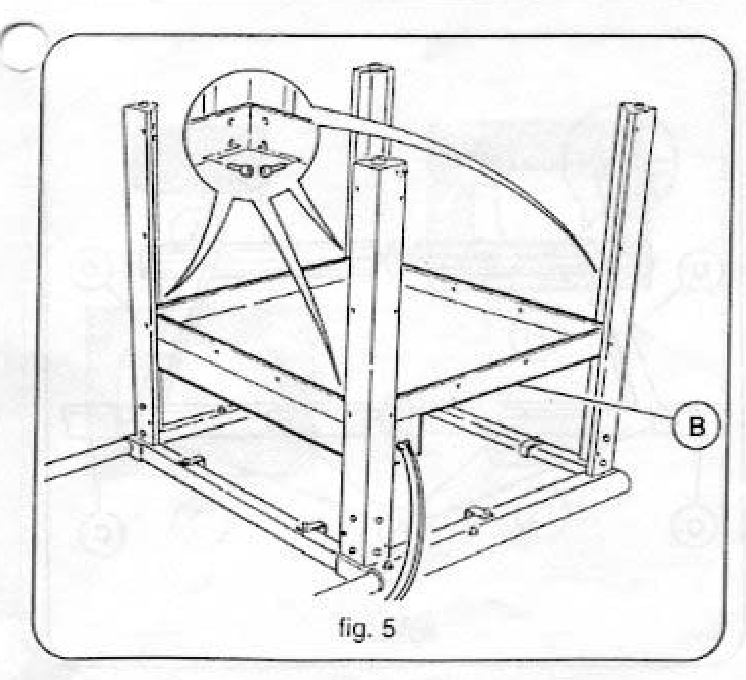


fig. 5

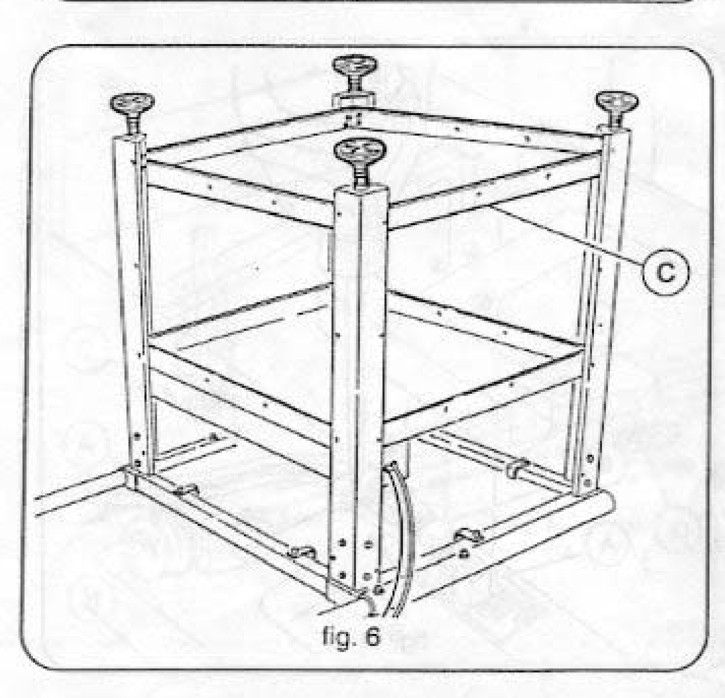


fig. 6

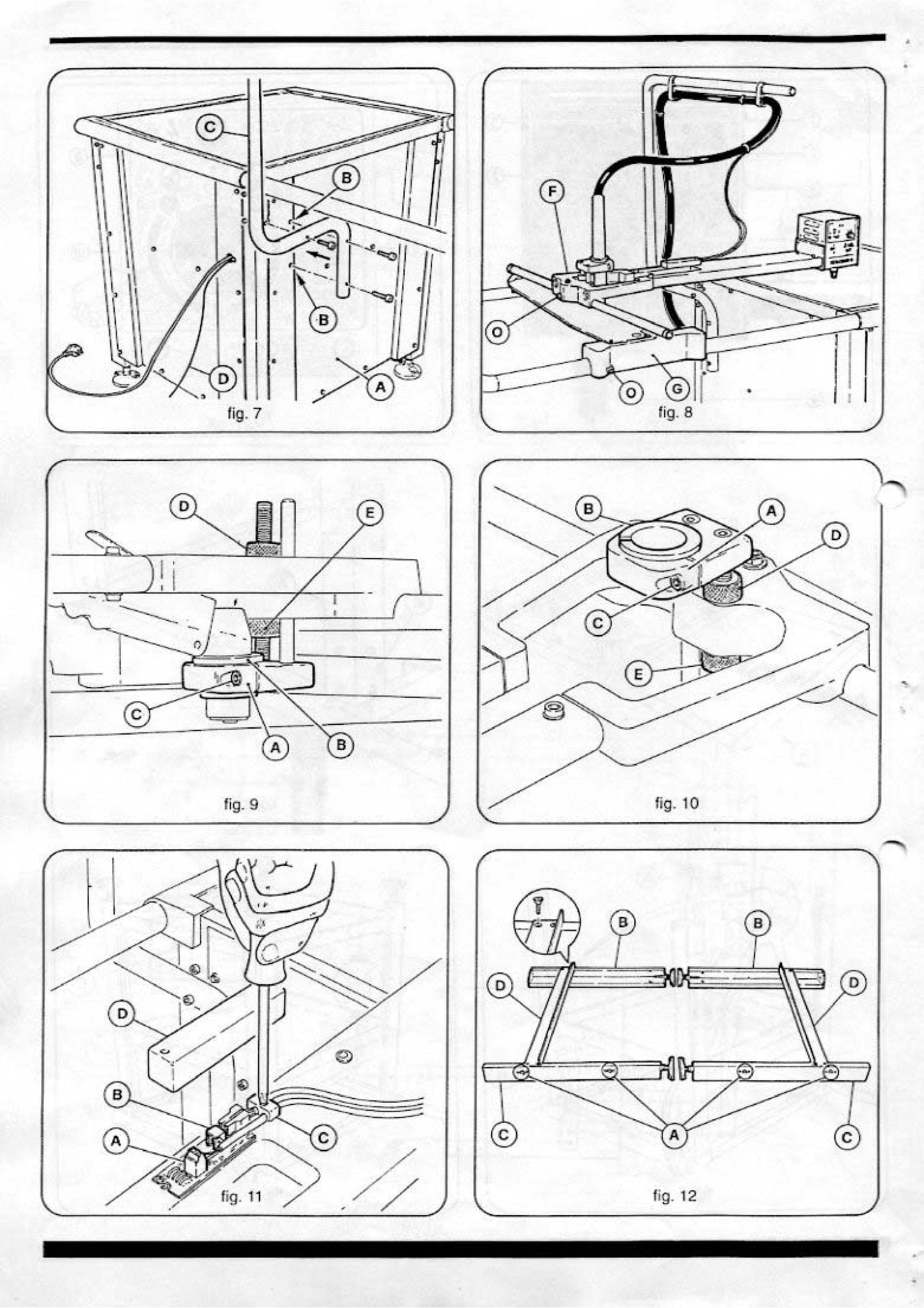
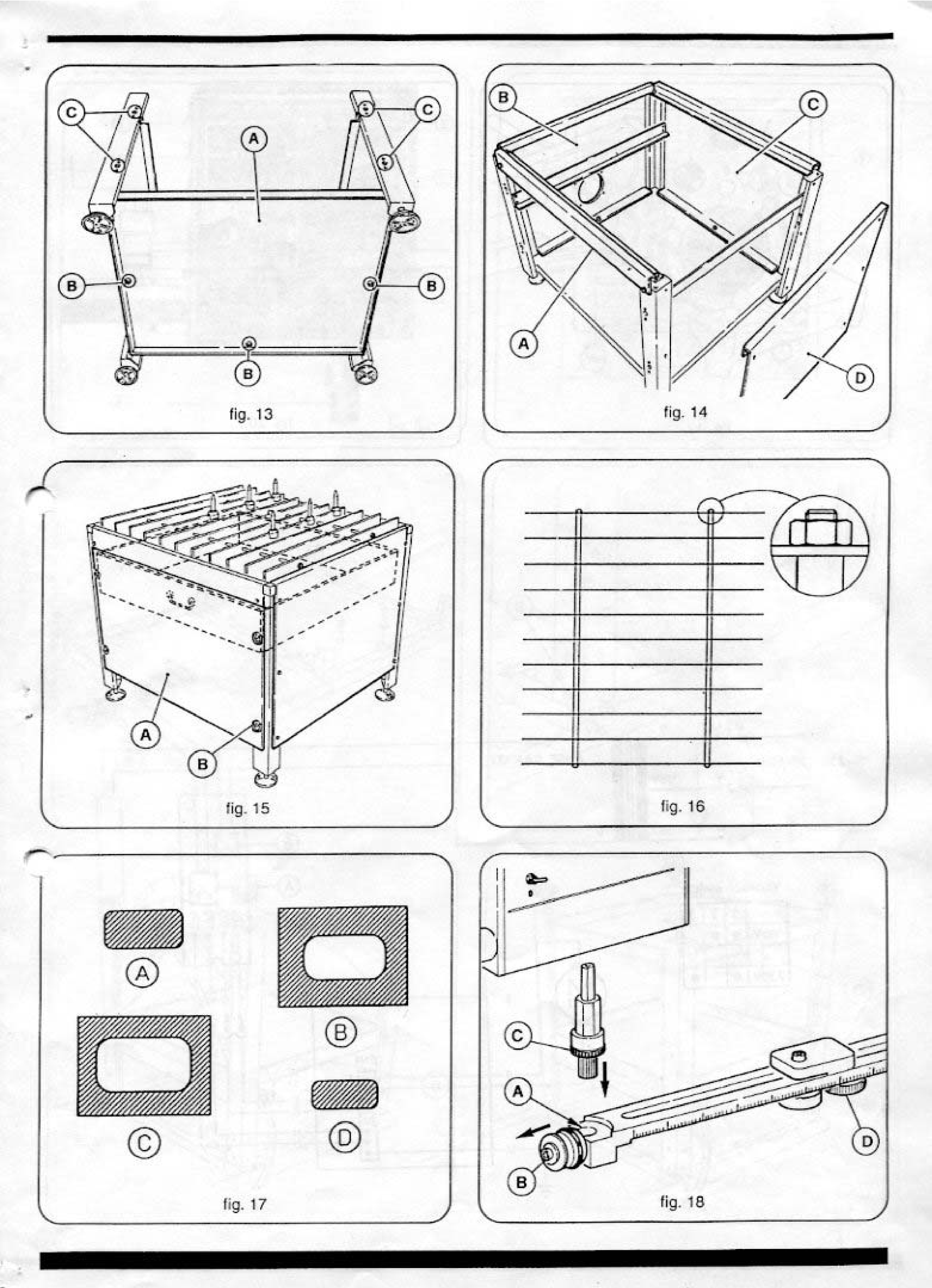


fig. 7
fig. 8
fig. 9
fig. 10
fig. 11
fig. 12


C
A
C
B
B
B
fig. 13
B
C
A
D
fig. 14
A
B
fig. 15
fig. 16
A
B
C
D
fig. 17
C
A
D
B
fig. 18

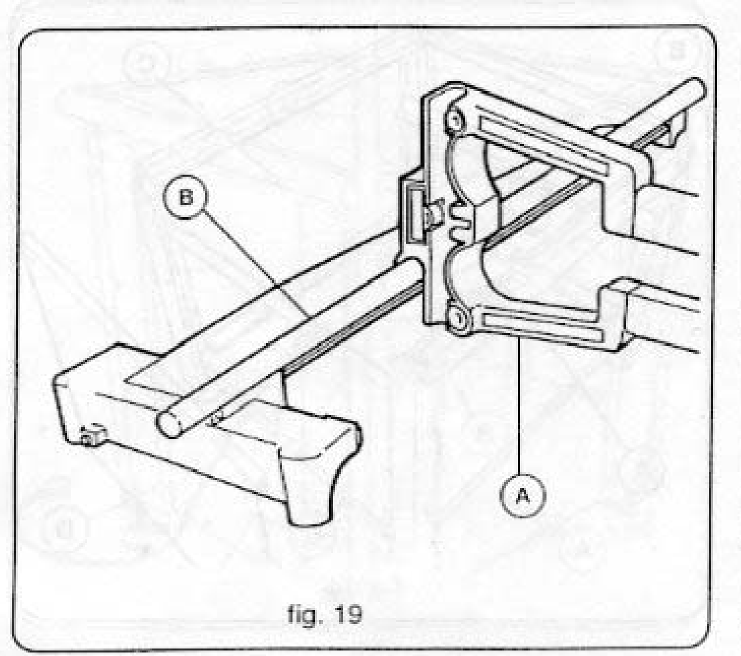


fig. 19

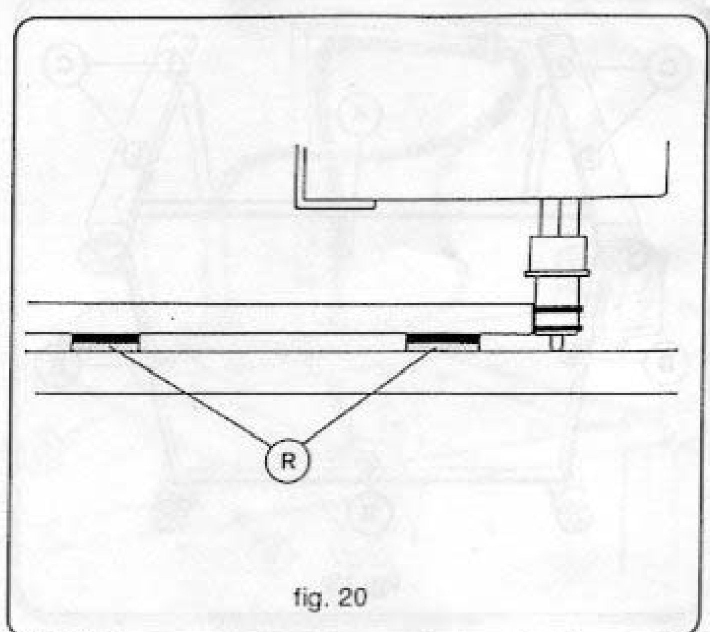


fig. 20

115-230V 50/60Hz

R U 1 0 25V FUSE 0.8A (T)

T V 2 115V

PE W 3 230V 0

B A TP4 TP3 TP2 TP1

E E H H

CN1 1 B B E E H H U

M

contact switch

	1	2	3
115V	●	●	
0			
230V	●		●